

EJERCICIOS DE TRIGONOMETRÍA

1. Dados los ángulos $\alpha=53^{\circ}20'31''$ y $\beta=41^{\circ}35'44''$, calcula $\alpha + \beta$; $\alpha - \beta$; $3 \times \alpha$ y $\alpha/3$.
2. Expresar en radianes los siguientes ángulos:
a) 330° ; b) 1° ; c) $22^{\circ}30'$; d) $33^{\circ}45'$
3. Expresar en grados los siguientes ángulos:
a) $\frac{7\pi}{6}$ rad; b) $\frac{20\pi}{9}$ rad; c) 4 rad; d) $\frac{1}{\pi}$ rad
4. Calcula las restantes razones trigonométricas del ángulo α en los siguientes casos:
 - a) $\alpha \in 1^{\text{er}}$ cuadrante; $\text{sen } \alpha = \frac{1}{5}$
 - b) $\alpha \in 2^{\text{o}}$ cuadrante: $\cos \alpha = \frac{-12}{13}$
 - c) $\alpha \in 3^{\text{er}}$ cuadrante; $\text{tg } \alpha = \frac{1}{2}$
 - d) $\alpha \in 4^{\text{o}}$ cuadrante; $\text{cotg } \alpha = -4$
 - e) $\alpha \in 3^{\text{er}}$ cuadrante; $\text{cosec } \alpha = -\frac{5}{4}$
 - f) $\alpha \in 4^{\text{o}}$ cuadrante; $\sec \alpha = 4$
5. Siendo $\text{sen } \alpha = \frac{1}{4}$, donde $\alpha \in 1^{\text{er}}$ cuadrante calcula las siguientes razones trigonométricas:

a) $\text{sen } (\pi - \alpha)$	b) $\text{tg } (\pi + \alpha)$	c) $\sec (2\pi - \alpha)$
d) $\text{tg } (\pi/2 - \alpha)$	e) $\cos(3\pi/2 - \alpha)$	f) $\text{cosec } (270^{\circ} + \alpha)$
6. Comprueba las restantes identidades trigonométricas:
 - a) $(\text{sen } \alpha + \cos \alpha)^2 = 1 + 2 \text{tg } \alpha \cos^2 \alpha$
 - b) $\cos^2 \alpha = \frac{\text{cotg}^2 \alpha}{1 + \text{cotg}^2 \alpha}$
 - c) $\text{tg}^2 \alpha - \text{sen}^2 \alpha = \text{tg}^2 \alpha \cdot \text{sen}^2 \alpha$
 - d) $\text{sen } \alpha + \cos \alpha = \frac{1 + \text{tg } \alpha}{\sec \alpha}$
 - e) $\frac{\text{sen } \alpha + \text{cotg } \alpha}{\text{tg } \alpha + \text{cosec } \alpha} = \cos \alpha$
 - f) $\text{cosec } x = \text{cotg } x + \frac{\text{sen } x}{1 + \cos x}$
 - g) $\frac{1}{1 - \text{sen } x} + \frac{1}{1 + \text{sen } x} = 2 \sec^2 x$